

1/5/2

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

010142869

WPI Acc No: 1995-044120/199507

XRAM Acc No: C95-019963

XRPX Acc No: N95-034760

Cationic disinfectant concentrate for surfaces and instruments - contg.  
cationic active cpd(s), di- and/or tri-amine cpds. and polyhydric  
alcohol(s)

Patent Assignee: BODE CHEM GMBH & CO (BODE-N)

Inventor: BRILL H; JAEGER E

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 4321566	A1	19950112	DE 4321566	A	19930629	199507 B
DE 4321566	C2	19990624	DE 4321566	A	19930629	199929

Priority Applications (No Type Date): DE 4321566 A 19930629

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 4321566	A1	6	A01N-033/12		
DE 4321566	C2		A01N-033/12		

Abstract (Basic): DE 4321566 A

Disinfectant concentrates are aq. solns. contg. cationic cpds. (I),  
di- and/or triamines (II) of formula  $R-NH-(CH_2)_p-NH_2$  and/or  
 $H_2N-(CH_2)_m-NR-(CH_2)_n-NH_2$  and water-miscible aliphatic polyhydric  
alcohols (III).  $R = 6-22C$  alkyl or alkenyl;  $n$  and  $m = 4-12$ ; and  $p =$   
2-12.

Also claimed is the use of concentrates as above in amts. of 0.1-10  
wt.% to prepare ready-to-use solns.

USE - The solns. are useful for disinfecting clinical instruments  
and surfaces and for industrial applications, e.g. in the food industry  
or in air-conditioning equipment.

ADVANTAGE - The compsns. have all the advantages of conventional  
cationic disinfectants (low toxicity and corrosivity, no odour, good  
skin compatibility) with improved activity against Gram-negative  
bacteria. The concentrates have good storage stability, do not attack  
plastics and are biodegradable.

Dwg.0/1

Title Terms: CATION; DISINFECT; CONCENTRATE; SURFACE; INSTRUMENT; CONTAIN;  
CATION; ACTIVE; COMPOUND; DI; TRI; AMINE; COMPOUND; POLY; HYDRIC; ALCOHOL

Derwent Class: D22; E16; E19; P34

International Patent Class (Main): A01N-033/12

International Patent Class (Additional): A01N-033/04; A01N-043/40;

A61L-002/18

File Segment: CPI; EngPI

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 43 21 566 A 1

21 Aktenzeichen: P 43 21 566.1  
22 Anmeldetag: 29. 6. 93  
43 Offenlegungstag: 12. 1. 95

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
A 01 N 33/12  
A 01 N 43/40  
A 01 N 33/04  
A 61 L 2/18  
// (A 01 N 33/12,  
33:04,31:02) (A 01 N  
43/40,33:04,  
31:02) A 01 N 25/02,  
25/30, A 23 L 1/00

DE 43 21 566 A 1

71 Anmelder:  
Bode Chemie GmbH & Co, 22525 Hamburg, DE

74 Vertreter:  
Harmsen, H., Dr.; Utescher, W., Dr.; Harmsen, P.,  
Dipl.-Chem.; Bartholatus, H.; Schaeffer, M., Dr.;  
Fricke, F., Dr.; Wolter, M.; Kaase, R., Rechtsanwälte,  
2000 Hamburg; Siewers, G., Dr.rer.nat., Pat.-Anw.,  
20097 Hamburg

72 Erfinder:  
Jäger, Erika, 22763 Hamburg, DE; Brill, Holger, 22846  
Norderstedt, DE

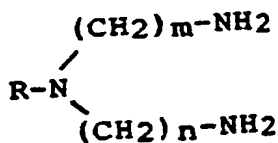
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Desinfektionsmittelkonzentrat zur Flächen- und Instrumentendesinfektion

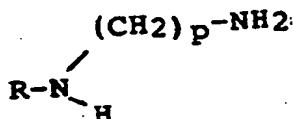
57 Die Erfindung betrifft Desinfektionsmittelkonzentrate auf Basis von kationenaktiven Verbindungen und ist dadurch gekennzeichnet, daß sie kationenaktive Verbindungen in Mischung mit Alkylaminen der allgemeinen Formeln I und/oder II

, in denen R eine gerade oder verzweigte Alkyl- oder Alkylenkette mit 6 bis 22 C-Atomen, n und m einen Wert von 4 bis 12 und p einen Wert von 2 bis 12 bedeuten, und mehrwertigen wassermischbaren aliphatischen Alkoholen in wäßriger Lösung enthalten.

I



II



Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 11. 94 408 062/81

6/37

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Desinfektionsmittelkonzentrat und seine Verwendung zur Flächen- und Instrumentendesinfektion.

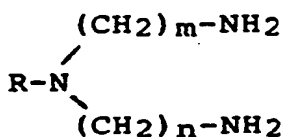
Desinfektionsmittel auf Basis von kationenaktiven Verbindungen wie quarternären Ammoniumverbindungen Guanidiniumverbindungen oder auch polymeren quarternären Ammoniumverbindungen sind an sich bekannt. Desinfektionsmittel auf Basis von kationenaktiven Verbindungen haben gegenüber solchen auf Basis von Aldehyden oder Phenolen in einigen Bereichen deutliche Vorzüge, da sie einerseits als toxikologisch und/oder ökologisch verträglicher als Aldehyde und Phenole gelten, weniger häufig zu Sensibilisierungen führen, damit zum Teil besser hautverträglich sind und außerdem praktisch geruchlos im Gegensatz zu den Desinfektionsmitteln auf Aldehyd- oder Phenolbasis mit ihren charakteristischen und durchdringenden Geruch. Ein Nachteil der kationenaktiven Verbindungen und insbesondere der quarternären Ammoniumverbindungen, im nachfolgenden QAU's genannt, liegt allerdings darin, daß diese Substanzen eine Wirkungsschwäche im Wirkungsspektrum gegenüber gramnegativen Bakterien aufweisen. Für die allgemeine Flächen- und Instrumentendesinfektion sind daher kationenaktive Substanzen nur bedingt geeignet, wobei noch hinzukommt, daß die QAU's bei der Flächendesinfektion zu einer unerwünschten Schichtenbildung auf den behandelten Flächen führen, die sich durch übliche Reinigungsverfahren nur schwer oder überhaupt nicht wieder entfernen läßt.

Aus der DE-OS 40 05 784 sind bereits Desinfektionsmittel bekannt, die auch eine Wirkung als Mykobakterizid und Viruzid aufweisen sollen und die neben kationenaktiven Verbindungen und nichtionischen Tensiden als Wirkstoff eine Mischung aus Phenoxyalkoholen aufweisen und bei der die pH-Einstellung mit organischen Aminen, insbesondere Tetrakis-(2-hydroxypropyl)-N,N,N',N'-ethylendiamin erfolgt. Der Zusatz der organischen Amine dient dazu, den pH-Wert dieser Lösungen im Bereich von 7,8–11 zu halten, so daß die Mischungen lagerstabil werden. Aus der Schweizer Patentanmeldung 333 143 sind Sanitärreiniger bekannt, die anionische und ggf. nichtionische Tenside zusammen mit N,N-Bis-(3-aminopropyl)-laurylamin als Biozid in wäßriger oder wäßrigalkoholischer Lösung enthalten. Diese Zubereitungen werden zum Reinigen in der Lebensmittelindustrie, für Küchen u.ä. Räumlichkeiten empfohlen.

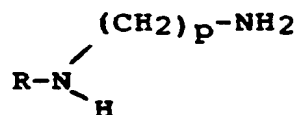
Es besteht immer noch ein Bedarf nach Desinfektionsmitteln, die die Vorteile quarternärer Ammoniumverbindungen aufweisen, aber nicht deren oben geschilderte Nachteile.

Zur Lösung der Aufgabe werden daher Desinfektionsmittelkonzentrate auf Basis von kationenaktiven Verbindungen vorgeschlagen, die dadurch gekennzeichnet sind, daß sie kationenaktive Verbindungen in Mischung mit Alkylaminen der allgemeinen Formel I und/oder II,

I



II



in denen R eine gerade oder verzweigte Alkyl- oder Alkylenkette mit 6–22 C-Atomen, n und m einen Wert von 4 bis 12 und p einen Wert von 2 bis 12 bedeuten, und mehrwertigen wassermischbaren aliphatischen Alkoholen in wäßriger Lösung enthalten.

Überraschend wurde jetzt festgestellt, daß die Kombinationen von an sich bekannten kationenaktiven Verbindungen, insbesondere QAU's und Alkylaminen der oben beschriebenen Art zusammen mit mehrwertigen wasserlöslichen oder wassermischbaren Alkoholen einen deutlichen Synergismus zeigen, die bekannte Wirkungslücke bei quarternären Verbindungen schließen und daß darüber hinaus solche Mischungen nicht zu dem bekannten unerwünschten Schichtenaufbau auf Flächen führen.

Als kationenaktive Verbindungen werden vorzugsweise quarternäre Ammoniumverbindungen eingesetzt wie Benzalkoniumchlorid, Cetylpyridiniumchlorid, Didecyldimethylarnmoniumchlorid und ähnliche Verbindungen.

Die erfindungsgemäß eingesetzten Alkyl- oder Alkylenamine sind an sich bekannte Verbindungen, die bei mehr als 4 C-Atomen in den Alkyl- oder Alkylenketten als Fettamine bezeichnet werden. Die Herstellung dieser Amine kann beispielsweise nach dem in der DE-PS 21 52 787 beschriebenen Verfahren erfolgen.

Diese Amine weisen eine inhärente antimikrobielle Wirksamkeit auf, die wohl mindestens teilweise aus ihrer hohen Eigenalkalität und aus der Fähigkeit, Oberflächenspannungen zu reduzieren, entspringt.

In keiner Weise vorhersehbar war aber die Tatsache, daß bei der Kombination von QAU's und den erwähnten Alkylaminen zusammen mit mehrwertigen wassermischbaren oder wasserlöslichen aliphatischen Alkoholen eine synergistische Verschiebung des Wirkungsspektrums auch zu gramnegativen Bakterien erfolgt. Die erfindungsgemäßen Desinfektionsmittel können daher als generelles hochwirksames Flächen- oder Instrumentendesinfektionsmittel eingesetzt werden. Von besonderer Bedeutung ist aber auch die Tatsache, daß die erfindungsgemäßen Desinfektionsmittel praktisch keinen Schichtaufbau auf den behandelten Flächen verursachen, der sonst bei Mitteln auf der Basis von quarternären Ammoniumverbindungen regelmäßig eintritt und der einer breiteren Verwendung solcher Mittel entgegensteht, weil Nichtfachleute eben diese Schichtenbildung ohne genaue Kenntnisse über deren Entstehung häufig mit mangelnder Hygiene gleichsetzen.

Die erfindungsgemäßen Mittel enthalten neben den kationenaktiven Verbindungen und den Alkylaminen mehrwertige aliphatische Alkohole, und zwar vorzugsweise solche mit 3 bis 4 C-Atomen wie beispielsweise Glycerin oder Diglykoether.

Der Anteil an den kationenaktiven Verbindungen beträgt etwa 5 bis 40 und vorzugsweise 15 bis 25 Gew.-%, der der erfindungsgemäß eingesetzten Alkylamine 1 bis 15 und vorzugsweise 2,5 bis 7,5 Gew.-% und der der mehrwertigen Alkohole 5 bis 60 und vorzugsweise 25 bis 35 Gew.-% in wäßriger Lösung. In einer bevorzugten Ausführungsform enthält das Konzentrat 20 Gew.-% Benzalkoniumchlorid, 5 Gew.-% N-(3-Aminopropyl)-N'-dodecylpropandiamin-1,3 und 30 Gew.-% Glycerin. Zusätzlich zu den erwähnten Wirksubstanzen können die Konzentrate natürlich die üblichen Hilfs- und Zusatzstoffe enthalten, wie beispielsweise nichtionische Tenside als waschaktive Substanzen, Korrosionsschutzmittel, Farbstoffe, Verdickungsmittel, Builder, Parfüm-Öle und ähnliches. Als nichtionische Tenside werden vorzugsweise Umsetzungsprodukte aus Alkylenoxiden und längerkettigen Alkanolen verwendet, wie beispielsweise EO-Addukte an Fettalkohole mit etwa 10 bis 28 C-Atomen.

Wichtig ist die Einstellung der pH-Werte der Mischungen auf Werte zwischen 6 bis 11,5 und vorzugsweise 7 bis 9,5. Zur pH-Einstellung können physiologisch unbedenkliche organische Säuren, wie beispielsweise Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Zitronensäure, Apfelsäure, Milchsäure oder Weinsäure, eingesetzt werden. Bei einem pH-Wert von 7 bis 9,5 sind die Konzentrate nicht nur gut hautverträglich, sondern auch hervorragend materialverträglich, auch in Hinblick auf Metalle und empfindliche Kunststoffe.

Die Anwendung der erfindungsgemäßen Konzentrate erfolgt in einer Konzentration von 0,1 bis 10 Gew.-% in gebrauchsfertigen Lösungen durch Verdünnen mit Wasser. Die gebrauchsfertigen Lösungen sind nicht nur als Flächen- und Instrumentendesinfektionsmittel im Klinikbereich geeignet, sondern können auch im industriellen Bereich, beispielsweise in der Nahrungsmittelindustrie, in der Klimatechnik usw., eingesetzt werden.

Die erfindungsgemäßen Konzentrate weisen die bekannten guten Desinfektionseigenschaften von kationenaktiven Verbindungen auf, ohne deren Wirkungsschwäche im Bereich der gramnegativen Bakterien zu besitzen. Sie sind gut haut- und materialverträglich und zeigen bei pH-Werten zwischen etwa 7 und 9,5 kein korrodierendes Verhalten gegenüber Metallen und empfindlichen Kunststoffen. Außerdem sind sie biologisch abbaubar, wenig toxisch, lagerstabil und weisen keinen Eigengeruch auf.

Die Erfindung wird anhand der Beispiele im folgenden näher erläutert:

#### Beispiel 1

Es wurde ein Desinfektionsmittelkonzentrat aus den folgenden Bestandteilen hergestellt, wobei sich die Prozentangaben auf Gew.-% beziehen:

Benzalkoniumchlorid	20,0%
N-(3-Aminopropyl)-N'-dodecyl-propandiamin-1,3	5,0%
Glycerin	30,0%
nichtionische Tenside	5,0%
organische Säure	2,7%
Zusatzstoffe (Korrosionsschutzmittel, Parfüm, Wasser usw.)	auf 100%

#### Beispiel 2

Entsprechend Beispiel 1 wurden 3 Konzentrate hergestellt, die entweder 20,0% Benzalkoniumchlorid oder 5,0% Alkylamin oder eine Mischung aus 20,0% Benzalkoniumchlorid und 5,0% Alkylamin enthielten. Diese Mischungen wurden als Mischung 100, 101 bzw. 102 bezeichnet und in jeweils 0,1 bzw. 0,25%-iger Verdünnung mit Wasser einem quantitativen Suspensionsversuch unterzogen. Die Prüfung erfolgte nach den Vorschriften der DGHM unter Belastung mit 2% Albumin und in Aktivierung mit TSHC. Als Testkeim wurde *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 15 442) verwendet. Die Auswertung erfolgte nach 15- bzw. 30-minütiger Einwirkungszeit.

Wie sich aus der nachfolgenden Tabelle I ergibt, ist die synergistische Wirkung bei 0,1%-iger Verdünnung deutlich erkennbar, da hier bereits bei der Mischung 102 ein vollständiges Absterben der Testkeime nach 15-minütiger Einwirkung erzielt wird, die bei Verwendung von Benzalkoniumchlorid bzw. dem Alkylamin allein nicht erreicht wird.

#### Beispiel 3

Ein Konzentrat entsprechend Beispiel 1 wurde einem Wischtest mit der Zwei-Bezug-Methode unterworfen. Der Wischtest lief über 150 Tage.

Anhand der der als Abb. 1 beigefügten grafischen Darstellung zeigt sich, daß das Gewicht zuerst etwas ansteigt, dann jedoch unter den Ausgangswert abfällt, wieder ansteigt und sich dann einpendelt. Das Phänomen der Gewichtsabnahme unter den Ausgangswert wurde bei ähnlichen Versuchen mehrfach auch bei anderen Desinfektionsmittelkonzentraten bestätigt und ist aller Wahrscheinlichkeit darauf zurückzuführen, daß bei Beginn der Behandlung ein Teil der Weichmacher aus dem Material entzogen wird.

Es ist deutlich zu erkennen, daß ein Schichtaufbau nicht stattfindet.

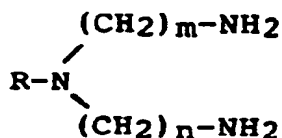
Tabelle 1

Einwirkzeit in Minuten		15		30	
Testkeime	%	log	RF	log	RF
<b>VP 355/100</b>					
<i>Ps. aeruginosa</i>	0.1	2.68	3.52	2.15	4.41
	0.25	u	>4.90	u	>5.26
<b>ATCC 15442</b>	WSH	6.00	—	6.56	—
<b>VP 355/101</b>					
<b>KBE</b>	0.1	5.71	0.49	4.89	1.67
<b>log</b>	0.25	u	>4.90	u	>5.26
	WSH	6.00	—	6.56	—
<b>VP 355/102</b>					
	0.1	u	>4.90	u	>5.26
	0.25	u	>4.90	u	>5.26
	WSH	6.00	—	6.56	—

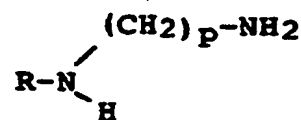
## Patentansprüche

1. Desinfektionsmittelkonzentrat auf Basis von kationenaktiven Verbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß es kationenaktive Verbindungen in Mischung mit Alkylaminen der allgemeinen Formeln I und/oder II

I



II



in denen R eine gerade oder verzweigte Alkyl- oder Alkylenkette mit 6 bis 22 C-Atomen, n und p einen Wert von 4 bis 12 und p einen Wert von 2 bis 12 bedeuten, und mehrwertigen wassermischbaren aliphatischen Alkoholen in wäßriger Lösung enthält.

2. Desinfektionsmittelkonzentrat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es quarternäre Ammoniumverbindungen, insbesondere Benzalkoniumchlorid enthält.

3. Desinfektionsmittelkonzentrat nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß es Alkylamine der Formeln I oder II enthält, in denen R einen Alkylrest mit 10 bis 14 C-Atomen bedeutet.

4. Desinfektionsmittelkonzentrat nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Alkohol 2- oder 3-wertige Alkohole mit 2 bis 4 C-Atomen enthalten sind.

5. Desinfektionsmittelkonzentrat nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß es etwa 5 bis 40, vorzugsweise 15 bis 25 Gew.-% QAU's, etwa 1 bis 15 und vorzugsweise 2,5 bis 7,5 Gew.-% Alkylamine und etwa 5 bis 60 und vorzugsweise 25 bis 35 Gew.-% mehrwertiger Alkohole in wäßriger Lösung enthält.

6. Desinfektionsmittelkonzentrat nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß es 20 Gew.-% Benzalkoniumchlorid, 5 Gew.-% N-(3-Aminopropyl)-N'-dodecyl-propandiamin-1,3 und 30 Gew.-% Glycerin sowie übliche Zusatzstoffe enthält.

7. Desinfektionsmittelkonzentrat nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der pH-Wert der

Mischung zwischen 6 bis 11,5, vorzugsweise zwischen 7 bis 9,5 beträgt.

8. Verwendung der Desinfektionsmittelkonzentrate nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß es in Mengen von 0,1 bis 10 Gew.-% zur Herstellung gebrauchsfertiger Lösungen eingesetzt wird.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

